

[4] 福井特産天然ファイバーの新展開

○ 工学研究科 生物応用化学専攻 寺田 聡、 繊維工業研究センター 佐久間 紹子

1. 緒言

動物細胞の培養では培養液に牛胎仔血清（FBS）や哺乳動物由来因子が使用されており、BSEやウイルス等の人畜共通感染症が懸念される。そこでこれら因子を含まない培養が望まれている。そこで、本研究では哺乳動物以外に由来する因子として、福井特産の天然ファイバーに着目した。一つは、絹タンパク質セリシン加水分解物で、一つは、栽培植物であるラッキョウ由来のフルクタンとである。昨年度、哺乳動物由来因子を含んでいるGIT培地（日本製薬）を対象に、セリシンでその哺乳動物由来因子を代替した培地を開発してセリシンGITと命名した。このセリシンGIT培地はCHO細胞には有効であった。しかし、ハイブリドーマ細胞の培養では10%FBSを含んだRPMI培地とは同等であったものの、GIT培地には劣っていた。これを受けて本研究では、まず、セリシンGIT培地をハイブリドーマ細胞に適した培地に改良することを目指した。

2. 実験方法

マウスハイブリドーマ細胞2E3-0株を対象に、細胞増殖で培地の評価を行うこととし、トリパンブルー染色法で細胞密度を血球算定盤で計数して求めた。細胞増殖を促進するために、非哺乳動物由来の組換えアルブミン（Millipore）と組換えトランスフェリン（Millipore）の効果を検討した。

3. 結果・考察

まず組み換えアルブミンの効果を検討した。図1で示すように、組換えアルブミンでは200 μ g/ml 添加で最も効果が高かった。次に、組換えトランスフェリンでは16 ～ 125 ng/mlの範囲で濃度依存的に増殖が上がり、125 ng/ml以上では一定となった（図2）。以上をふまえて、組換えアルブミン 200 μ g/mlと組換えトランスフェリン 125 ng/mlの両方を添加し、ハイブリドーマ細胞を培養した。図3より、トランスフェリンとアルブミンの両方の添加で、GIT培地に優る増殖となった。

このように、今回開発した培地は哺乳動物由来因子不含にも関わらず、従来のGIT培地（哺乳動物由来因子を含む）に優っており、バイオ医薬品生産に貢献すると期待される。

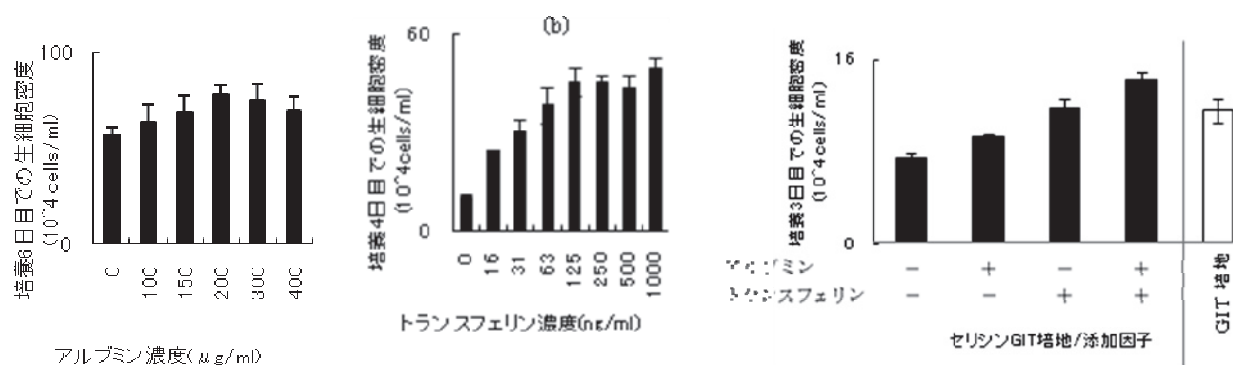


図1 アルブミンの効果

図2 トランスフェリンの効果

図3 アルブミンとトランスフェリンの効果